UNIT ELEVEN
TRADITIONAL MACHINE TOOLS
Máy công cụ truyền thống

Among the basic machine tools are the lathe, the shaper, the planer, and the milling machine.

Trong số các máy công cụ cơ bản là máy tiện, máy bào ngang, máy bào và máy phay.

Auxiliary to these are drilling and boring machines, grinders, saws, and various metal-forming machines.

Hỗ trợ cho các máy này là máy khoan và máy doa, máy mài, cưa và các máy tạo hình kim loại khác nhau.

A lathe, the oldest and most common type of turning machine, holds and rotates metal or wood while a cutting tool shapes the material.

Máy tiện, loại máy tiện lâu đời nhất và phổ biến nhất, giữ và quay kim loại hoặc gỗ trong khi công cụ cắt tạo hình cho vật liệu.

The tool may be moved parallel to or across the direction of rotation to form parts that have a cylindrical or conical shape or to cut threads.

Công cụ có thể được di chuyển song song hoặc qua hướng quay để tạo thành các chi tiết có hình dạng là hình trụ hoặc hình nón hoặc để cắt ren.

With special attachments, a lathe mat also be used to produce flat surfaces, as a milling machine does, or it may drill or bore holes in the work-piece.

Với các đồ gá chuyên dụng, một máy tiện cũng được sử dụng để sản xuất các bề mặt phẳng như một máy phay hoặc khoan lỗ trong phôi.

The shaper is used primarily to produce flat surfaces.

Máy bào ngang được sử dụng chủ yếu để sản xuất các bề mặt phẳng.

The tool slides against the stationary work-piece and cuts on one stroke, returns to its starting position and the cuts on the next stroke after a slight lateral displacement.

Dao cắt trượt ngược lại đối với phôi cố định và cắt trong một hành trình, quay trở lại vị trí bắt đầu của nó và các vết cắt trong các hành trình tiếp sau khi dịch chuyển ngang nhẹ.

In general, the shaper can produce almost any surface composed of straight-line elements.

Nói chung, máy ép có thể tạo ra hầu như bất kỳ bề mặt nào bao gồm các phần tử đường thẳng.

It uses a single-point tool and is relatively slow because it denends on reciprocating (alternating forward and return) strokes.

Nó sử dụng một dao tiếp xúc điểm và tương đối chậm bởi vì nó biểu thị về các chuyển động qua lại (lần lượt về phía trước và trả về).

For this reason, the shaper is seldom found on a production line.

Vì lý do này, máy ép ít khi được tìm thấy trên dây chuyền sản xuất.

It is, however, valuable for tool and die rooms and for job shops where flexibility is essential and relative slowness is unimportant because few identical pieces are being made.

Tuy nhiên, nó có giá trị cho các phòng chế tạo khuôn và các cửa hàng, nơi mà sự linh hoạt là cần thiết và sự tương tối chậm trong thao tác là không quan trọng bởi vì họ chỉ gia công một vài phôi giống nhau. (*Cái máy bào này ko đc sử dụng trong sản xuất hàng loạt vì nó chậm, nhưng cho sản xuất nhỏ vs vài chi tiết*)

The planer is the largest of the reciprocating machine tools.

Máy bào là máy lớn nhất trong các công cụ máy qua lại.

Unlike the shaper, which moves a tool past a fixed work-piece, the planer moves the work-piece past a fixed tool.

Không giống như máy bào ngang, máy bào di chuyển một dao cắt qua một phôi được định vị cố định, các máy bào di chuyển các phôi qua một dụng cụ cắt cố định.
After each reciprocating cycle, the work-piece is advanced laterally to expose a new section to be tool.
Sau mỗi chu kỳ nghịch đảo, phôi được nâng cao theo chiều ngang để gia công phần mới.
Like the shaper, the planer is intended to produce vertical, horizontal, or diagonal cuts.
Giống như máy bào ngang, máy bào được thiết kế để tạo ra các vết cắt dọc, ngang hoặc chéo.
It is also possible to mount several tools at one time in any or all tool holders of a planer to execute multiple simultaneous cuts.
Nó cũng có thể gắn kết nhiều dụng cụ cắt cùng lúc trong bất kỳ hoặc tất cả các bộ phận giữ công cụ của một máy bào để thực hiện nhiều vết cắt đồng thời.
In a milling machine, a work-piece is fed against it circular device with a series of cutting edges on its circumference.
Trong một máy phay, một phôi được định vị hướng vào dụng cụ hình tròn với một loạt các cạnh cắt trên đường biên dạng của nó.
The work-piece is held on a table that controls the feed against the cutter.
Phôi được giữ trên một bàn máy, bàn máy có thể di chuyển tương đối so với dụng cụ cắt.
The table conventionally has three possible movements, longitudinal, horizontal, and vertical, in some cases it can also rotate.
Bàn máy thông thường có ba chuyển động có thể, theo chiều dọc, ngang và thẳng đứng, trong một số trường hợp nó cũng có thể xoay.
Milling machines are the most versatile of all machine tools.
Máy phay là linh hoạt nhất trong tất cả các máy công cụ.

Flat or contoured surfaces may be machined with excellent finish and accuracy.
Bề mặt phẳng hoặc đường viền có thể được gia công với độ gia công tinh tuyệt vời và độ chính xác cao.
Angles, slots, gear teeth, and recess cuts can be made by using various cutters.
Góc, khe, răng bánh răng, và vết cắt có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các máy cắt khác nhau.

Hole-making machine tools are used to drill hole where none previously existed, to alter a hole in accordance with some specifications (by boring or reaming to enlarge it, or by tapping to cut threads for a screw), or to lap or hone to create an accurate size or a smooth finish.
Các dụng cụ tạo lỗ được sử dụng để khoan lỗ nơi mà trước đó lỗ chưa tồn tại để thay đổi lỗ theo một số thông số kỹ thuật (bằng cách khoét hoặc doa để mở rộng lỗ hoặc bằng ta rô để tạo ren) hoặc mài để tạo ra một độ chính xác kích thước và độ nhẵn bề mặt.
These machines are knows as the boring and drilling machines.
Những máy này được biết là máy doa và khoan.

Drilling machines vary in size and function, ranging from portable drills to radial drilling machines, multi –spindle units, automatic production machines, and deep-hole-drilling machines.
Máy khoan khác nhau về kích thước và chức năng, từ máy khoan di động đến máy khoan hướng tâm, thiết bị đa trục, máy sản xuất tự động và máy khoan lỗ sâu.

Boring is a process that enlarges holes previously drilled, usually with a rotating single- point cutter held on a boring bar and fed against a stationary work-piece.
Doa là một quá trình mở rộng lỗ khoan trước đó, thường được gia công bằng một dụng cụ cắt điểm quay tròn được giữ trong một trục doa và di chuyển tương đối với phôi.
Boring machines include jig corers and vertical and horizontal boring mills.

Các máy doa bao gồm các máy khoan bánh răng và các nhà máy doa đứng và ngang.

Grinding in the removal of metal by a rotating abrasive wheel, the action is similar to that of a milling cutter.

Mài trong việc loại bỏ kim loại bằng một bánh đá mài, chuyển động này tương tự như dao phay.

The wheel is composed of many small grains of abrasive, bonded together, with each grain acting as a miniature cutting tool.

Đá mài bao gồm nhiều hạt mài nhỏ, liên kết với nhau, với mỗi hạt hoạt động như một công cụ cắt thu nhỏ.

The process produces extremely smooth and accurate finishes.

Quá trình này gia công cực kì chính xác và bề mặt mịn.

Because only a small amount of material is removed at each pass of the wheel, grinding machines require fine wheel regulation.

Bởi vì chỉ một lượng nhỏ vật liệu được tách ra ở mỗi hành trình gia công, máy mài đòi hỏi phải có bộ điều chỉnh đá mài tốt.

The pressure of the wheel against the work-piece can be made very slight, so that grinding can be carried out on fragile materials that cannot be machined by other conventional devises.

Áp lực của đá mài với phôi có thể được làm rất nhẹ, để mài có thể được thực hiện trên các vật liệu giòn dễ vỡ không thể được gia công bằng các thiết bị thông thường khác.

Commonly used power-driven saws are classified into three general types, according to the kind of motion used in the cutting action: reciprocating: circular, and band-sawing machines.

Các cưa chạy bằng điện thường được sử dụng được phân loại thành ba loại chung, theo loại chuyển động được sử dụng trong hành động cắt: qua lại: vòng tròn, và máy cưa băng.

They generally consist of a bed or frame, a vise for clamping the work-piece, a feed mechanism, and the saw blade.

Họ thường bao gồm một chiếc bàn máy hoặc khung, một ê tô để kẹp các phôi, cơ cấu đẩy phôi, và lưỡi cưa.

Presses shape work-piece without cutting away material, that is, without making chips.

Máy ép tạo hình phôi mà không cần cắt bỏ vật liệu và không tạo phoi.

A press consists of a frame supporting a stationary bed, a ram, a power source, and a mechanism that moves the ram, a power source, and a mechanism that moves the ram in line with or at right angles to the bed.

Một sự ép bao gồm một khung hỗ trợ một bàn máy cố định, một ram, một nguồn năng lượng, và một cơ cấu di chuyển phù hợp với các góc độ của bàn máy.

Presses are equipped with dies and punches designed for such operations as forming, punching, and shearing.

Máy ép được trang bị khuôn dập và chày được thiết kế cho các hoạt động như tạo hình, đục lỗ và cắt.

Presses are capable of rapid production because the operation time is that needed for only one stroke of the ram.

Máy ép có khả năng sản xuất nhanh vì thời gian vận hành chỉ cần một hành trình của ram.